

**English Abstract of D4: JP-U-1-122536**

Utility Model

Public Laid-open Disclosure No.: 1-122536

Public Laid-open Disclosure Date: August 21, 1989

Application No.: 63-18173

Filing Date: February 16, 1988

Title of Invention: QUAKE ABSORBING TYPE DEVICE SUPPORT  
APPARATUS

Applicant: MITUBISHI HEAVY INDUSTRIES LTD

**Reference Numerals**

- 1 frame
- 2 ball
- 3 ball box
- 4 sliding plate
- 5 plain plate
- 6 sliding support base
- 7 coil spring
- 8 floor or base
- 10 anchor
- 15a, 15b, 16a, 16b outer frame

D4

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

平1-122536

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)8月21日

F 16 F 15/06  
C 12 M 1/00  
F 16 M 7/00  
G 08 F 1/00  
G 21 C 13/00  
17/00  
G 21 D 1/00

3 1 1

6581-3 J  
Z-8717-4 B  
C-7312-3 G  
J-7459-5 B  
N-7808-2 G  
L-7808-2 G  
Z-7808-2 G

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全2頁)

⑮ 考案の名称 免震型の機器支持装置

⑯ 実 願 昭63-18173

⑰ 出 願 昭63(1988)2月16日

⑱ 考 案 者 野 村 俊 夫 広島県広島市西区観音新町4丁目6番22号 三菱重工業株式会社広島製作所内

⑲ 出 願 人 三菱重工業株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目5番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 坂 間 曉 外2名

㉑ 実用新案登録請求の範囲

床または基礎の上にほぼ水平に置かれた複数のすべり板上に設置される機器支持装置において、上記すべり板の上に置かれた複数のボールと、機器支持装置のフレームの4隅下部に設けられ上記複数のボールの上部を支えかつ周りを囲うボール台箱と、上記フレームの中央下部に設けられ上記すべり板に下面を接触するすべり支承台と、上記フレームの平行な各2対の外枠の中間点を結ぶ線上でかつ外枠の外方に位置し上記床または基礎に設けられる4本のアンカと、上記フレームの中央下部と上記各アンカとの間に所定の引張りをかけ

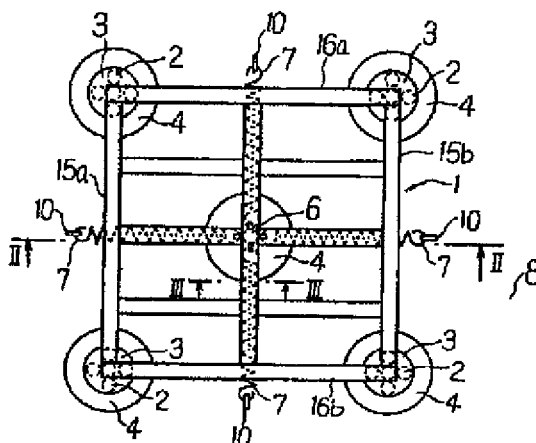
て取付けられるコイルばねとを備えて成ることを特徴とする免震型の機器支持装置。

図面の簡単な説明

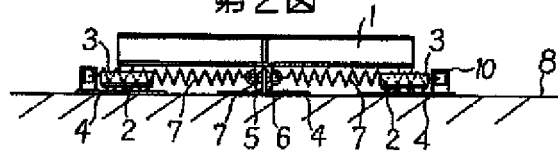
第1図は、本考案の一実施例の構成上面図、第2図は第1図のII-II視図、第3図は第1図のIII-III視図である。

1……フレーム、2……ボール、3……ボール台箱、4……すべり板、5……平板、6……すべり支承台、7……コイルばね、8……床又は基礎、10……アンカ、15 a、15 b、16 a、16 b……外枠。

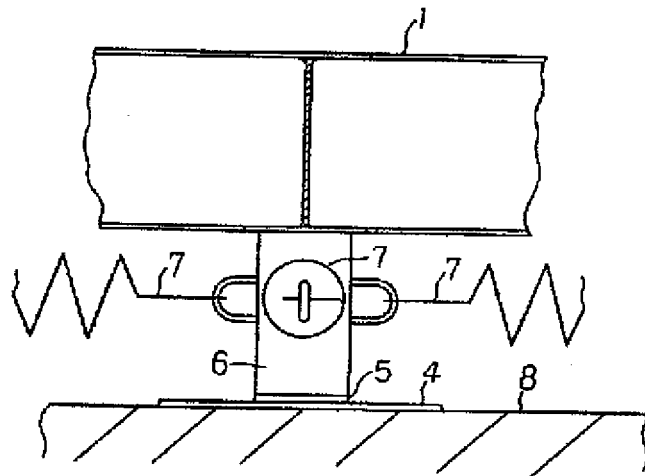
第1図



第2図



第3図



# 公開実用平成 1-122536

D4

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平1-122536

⑬ Int. Cl. <sup>4</sup>	識別記号	庁内整理番号	⑭ 公開 平成1年(1989)8月21日
F 16 F 15/06		6581-3 J	
C 12 M 1/00		Z-8717-4 B	
F 16 M 7/00		C-7312-3 C	
G 06 F 1/00	3 1 1	J-7459-5 B	
G 21 C 13/00		N-7808-2 G	
		L-7808-2 G	
G 21 D 1/00		Z-7808-2 G	審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 免震型の機器支持装置

⑯ 実 願 昭63-18173

⑰ 出 願 昭63(1988)2月16日

⑱ 考 案 者 野 村 俊 夫 広島県広島市西区観音新町4丁目6番22号 三菱重工業株式会社広島製作所内

⑲ 出 願 人 三菱重工業株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目5番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 坂 岡 暁 外2名

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

免震型の機器支持装置

### 2. 実用新案登録請求の範囲

床または基礎の上にはほぼ水平に置かれた複数のすべり板上に設置される機器支持装置において、上記すべり板の上に置かれた複数のボールと、機器支持装置のフレームの4隅下部に設けられ上記複数のボールの上部を支えかつ周りを囲うボール台箱と、上記フレームの中央下部に設けられ上記すべり板に下面を接触するすべり支承台と、上記フレームの平行な各2対の外枠の中間点を結ぶ線上でかつ外枠の外方に位置し上記床または基礎に設けられる4本のアンカと、上記フレームの中央下部と上記各アンカとの間に所定の引張りをかけて取付けられるコイルばねとを備えて成ることを特徴とする免震型の機器支持装置。

### 3. 考案の詳しい説明

〔産業上の利用分野〕

本考案は、重要度の高い機器等の支持架台に適

(1)

432



実開1-122536

用される免震型の機器支持装置に関するものである。

〔従来の技術〕

水平方向の免震機能を備えた機器支持装置は、従来製品化されていなかった。

〔考案が解決しようとする課題〕

従来より、地震時の激しい揺れを受け、機器が倒壊、損傷する被害が生じている。付加価値の特に高いコンピュータ、バイオ、原子力関連機器等は、地震による被害から守る必要があり、それらの地震対策は重要な課題となってきた。

本考案は、地震時の機器の安全性を高めるために、機器に伝わる水平方向の地震力を低減する免震機能を持った、機器の支持装置を提供しようとするものである。

〔課題を解決するための手段〕

本考案は上記課題を解決するため次の手段を講ずる。

すなわち、床または基礎の上にはほぼ水平に置かれた複数のすべり板上に設置される機器支持装置

において、上記すべり板の上に置かれた複数のボールと、機器支持装置のフレームの4隅下部に設けられ上記複数のボールの上部を支えかつ周りを囲うボール台箱と、上記フレームの中央下部に設けられ上記すべり板に下面を接触するすべり支承台と、上記フレームの平行な各2対の外枠の中間点を結ぶ線上でかつ外枠の外方に位置し上記床または基礎に設けられる4本のアンカと、上記フレームの中央下部と上記各アンカとの間に所定の引張りをかけて取付けられるコイルばねとを設ける。  
〔作用〕

上記の手段により地震時に機器を装着した機器支持装置に水平方向の慣性力が働くと、すべり支承板とすべり板との摺動による減衰機能並びにコイルばねの柔らかい水平弾性により、機器支持装置は減衰力を受けつつボールを介して任意方向に水平移動する長い周期の振動系となる。従って機器へ作用する水平加速度が小さくなる。このようにして機器へ伝わる地震力が低減できる。

〔実施例〕

本考案の一実施例を第 1 図ないし第 3 図により説明する。

第 1 図および第 2 図にて、床または基礎 8 の上に、機器支持装置のフレーム 1 の 4 隅及び中央部に対応する位置にすべり板 4 が取付けられる。フレーム 1 の 4 隅にはすべり板 4 上におかれた複数のボール 2 と同ボール 2 の上部を支えかつ周りを囲むとともに上部は 4 隅の下部に取付けられたボール台箱 3 がある。また中央下部には、第 3 図に示すように、すべり板 4 に下面を接触する平板 5 を有するすべり支承台 6 が設けられる。さらにフレーム 1 の平行な 2 対の外枠 15a, 15b および 16a, 16b の中間点を結ぶ線上でかつ外枠の外方の位置の、床または基礎 8 に 4 本のアンカ 10 が設けられる。また各アンカ 10 とフレーム 1 の中央部との間に所定の引張りをかけてコイルばね 7 が取付けられる。

なお機器は図示していないがフレーム 1 の上に取付けられる。

以上の構成において、地震時に床または基礎 8



の揺れにより、機器支持装置のフレーム 1 にコイルばね 7 のプリテンションを越える慣性力が働くと、フレーム 1 はボール 2 を介して水平方向に動き出し、すべり支承台 6 の下面がすべり板 4 上で摺動し摩擦力が作用しながらコイルばね 7 の柔らかい弾性により、すべり板 4 上での長い周期の水平減衰振動を行なう。従ってフレーム 1 に作用する加速度が小さくなり、フレーム 1 上の機器に伝わる地震力も小さくなる。地震終了時には、水平振動は急早に減衰されフレームはプリテンションにより元の位置に復帰する。

このようにして、機器支持装置上の機器に伝わる地震力を小さくおさえることが可能となる。

#### 〔考案の効果〕

以上説明したように、本考案によれば、機器支持装置上の機器に伝わる地震力を弱めるとともに早急に減衰させることが可能となる。

#### 4 図面の簡単な説明

第 1 図は、本考案の一実施例の構成上面図、第 2 図は第 1 図のⅡ－Ⅱ視図、第 3 図は第 1 図のⅢ

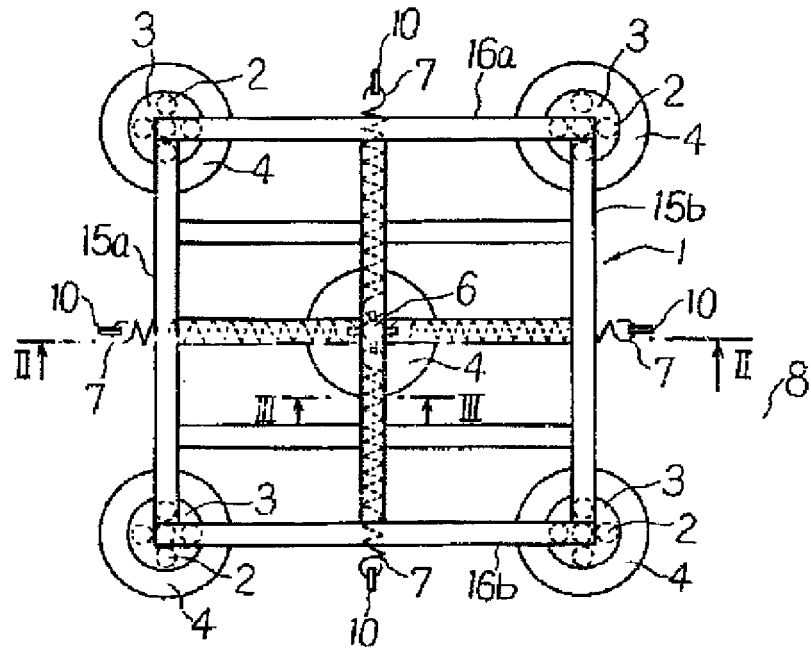
# 公開実用平成 1-122536

－Ⅲ 視図である。

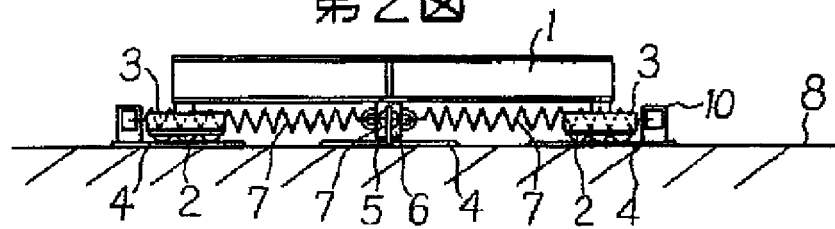
- |         |                        |
|---------|------------------------|
| 1…フレーム  | 2…ボール                  |
| 3…ボール台箱 | 4…すべり板                 |
| 5…平板    | 6…すべり支承台               |
| 7…コイルばね | 8…床又は基礎                |
| 10…アソカ  | 15a, 15b, 16a, 16b… 外枠 |

代 理 人      弁 理 士      坂      間      曉  
外 2 名

第1図



第2図



第3図

